1. Sciariden und Zoocecidien.

Von

Ew. H. Rübsaamen,

Berlin.

Mit Tafel XXIII—XXIV und 1 Figur im Text.

I. Sciariden.

Bei der Bearbeitung der auf Forschungsreisen gesammelten Objekte finden die Sciariden meist nur geringe oder gar keine Berücksichtigung. Der Grund hierfür ist wohl in erster Linie die Monotonie in der Färbung und Gestaltung dieser weit verbreiteten Insektenfamilie, und hieraus resultierend, in zweiter Linie die schwierige Unterscheidung der Arten, die noch erschwert wird durch völlig ungenügende Beschreibungen zahlreicher Arten. Wandel kann hier nur geschaffen werden durch eingehende Untersuchung der Typen, soweit solche noch vorhanden sind, und ich habe schon in meiner Bearbeitung der Trauermücken des Königl. Museums zu Berlin (Berliner Entom. Zeitschr., Bd. XXXIX, 1894, p. 17—42, Taf. 1—3) darauf hingewiesen, daß es sich alsdann wohl herausstellen wird, daß unter den bisher beschriebenen Sciariden viele Synonyme sein werden. Ohne gründliches Studium der Typen wird aber das Dunkel nicht gelichtet werden können, da gerade diejenigen Merkmale, die sichere Aufschlüsse über die Artzugehörigkeit zu geben geeignet sind, von älteren Autoren nicht berücksichtigt wurden.

Wer heute den Versuch macht, mit Hilfe der Winnertz'schen Monographie der Sciariden oder der analytischen Tabellen von Grzegorzek (Berl. Ent. Zeitschr., Bd. XXXI, 1885, p. 49—79) Sciariden zu bestimmen, wird meist kläglich scheitern. Trotzdem stehe ich auch heute noch auf dem 1898 von mir vertretenen Standpunkte (Bibliotheca zoologica 1898, Heft 20, p. 103), daß man, auch auf die Gefahr hin, die Synonymie zu vergrößern, nicht auf eine, allerdings den heutigen Anforderungen entsprechende Beschreibung der von Forschungsreisen mitgebrachten Sciariden verzichten sollte, wie dies vielfach geschehen ist.

Die von Winnertz und seinen Nachfolgern zur Unterscheidung von Arten und Gruppen benutzten Merkmale sind, worauf ich bereits früher hingewiesen habe, zum Teil nicht konstant, und manche dieser Merkmale, so z. B. die Entfernung der Cubitusspitze und der Spitze der unteren Gabelzinke von der Flügelspitze, geben außerdem dem Zweifel Raum, daß die Angaben der Autoren nicht zuverlässig sind, da diese

Entfernungen von den betreffenden Autoren offenbar nur geschätzt, nicht aber genau gemessen worden sind.

In seinen Arbeiten über Mycetophiliden hat DZIEDZICKI zur Unterscheidung der Arten die Bildung des sogenannten Hypopygium, der äußeren Genitalien, benutzt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß durch dieses Vorgehen die Möglichkeit der Unterscheidung ähnlicher Dipterenarten trotz des Widerspruches von Prof. J. MIK (Verh. d. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien, 1886) ungemein gefördert worden ist und heutzutage muß man Beschreibungen von Mycetophiliden, Sciariden und Cecidomyiden ohne eingehende Angaben über den Bau dieser Organe, der Fußspitzen, Taster etc. als durchaus wertlos bezeichnen.

Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß in seiner Arbeit über die Segmentierung des Hinterleibes der Dipterenweibchen (Zool. Anzeiger, Bd. XXVI, 1903, p. 495—508) C. BÖRNER nachgewiesen hat, daß das Abdomen vieler Dipteren und speziell der Sciariden nicht, wie bisher angenommen wurde, aus 9, sondern aus 10 Segmenten bestehe und daß unter den von DZIEDZICKI als Lamellen bezeichneten Gebilden postgenitale Sternite und Tergite sowie die Cerci zu verstehen seien.

Die Sciariden, von denen bis jetzt 15 recente Gattungen bekannt sind, scheinen über die ganze Erde verbreitet zu sein. Von diesen 15 Gattungen sind *Sciara* MG. und *Heterotricha* H. LW. (= *Trichosia* WTZ. nach den Angaben von MEUNIER l. c. p. 52) auch mit fossilen Arten vertreten, und außerdem erwähnt MEUNIER (Monographie des Cecidomyidae, Sciaridae, Mycetophilidae et Chironomidae de l'ambre de la Baltique, Brüssel 1904) noch 6 rein fossile Gattungen. Die fossilen Sciariden gehören fast alle der Tertiärzeit an, und nur eine Art, *Sciara prisca*, stammt aus der mittleren mesozoischen Formation, dem Jura (Solnhofen). Von den recenten Gattungen wurde *Metangela* RÜBS. bisher nur in Brasilien, *Odontosciara* RÜBS.[1]) auf Java, Portorico und in Mexiko, *Hybosciara* und *Rhynchosciara* RÜBS. in Südamerika gefunden. *Heterotricha* ist ebenfalls aus Südamerika bekannt und kommt auch in Europa vor. Die artenreiche, alte Gattung *Sciara* scheint über die ganze Erde verbreitet zu sein. Die bisher beschriebenen Arten wurden gefunden, abgesehen von den europäischen Formen, in Afrika (Festland und Madagaskar), auf dem Festlande von Nord-, Zentral- und Südamerika und der Insel Chiloë, Grönland, Nordasien (Waigatz etc.), Indien mit Ceylon, den Sunda-Inseln, den Molukken, Neu-Seeland, Vandiemensland und dem Festlande von Australien. Aus Afrika, bezw. Madagaskar wurden bisher 12 Arten der Gattung *Sciara* beschrieben, darunter *Sc. confusa* WALKER und *Sc. thomsoni* RÜBS. (= *moerens* THOMS.) vom Kap. Die übrigen Gattungen kennt man bisher nur aus Europa.

Die von Herrn Dr. LEONHARD SCHULTZE erbeuteten Sciariden gehören dem Genus *Sciara* an und liegen in einem männlichen und einem weiblichen Exemplare vor. Ich benenne die Art nach dem Sammler.

Sciara schultzei n. sp.

Mit voller Sicherheit kann freilich nicht behauptet werden, daß die beiden gefangenen Tiere wirklich ein und derselben Art angehören, aber auch in copula gefangene Tiere gehören nicht immer derselben Art an. Eine Anzahl übereinstimmender Merkmale lassen jedoch die Annahme, daß hier Männchen und Weibchen derselben Art vorliegen, berechtigt erscheinen.

Die Farbe der in Alkohol aufbewahrten Mücken ist ein gleichmäßiges Braun; nur die weichen Partien sind von weißgrauer Farbe.

Das Weibchen ist (Taf. XXIII, Fig. 2 und 3) 3,3 mm lang und erinnert im Habitus etwas an gewisse Cecidomyiden.

1) Herr Dr. SPEISER in Sierakowitz macht mich darauf aufmerksam, daß der Gattungsname *Odontonyx* nach dem Catalogue of the described Diptera of South Asia von v. d. WULP bereits 1893 für eine Käfergattung vergeben sei; ich ändere daher den von mir 1894 gewählten Namen in der oben angegebenen Weise um.

Kopf vom Scheitel bis zur Rüsselspitze 0,4 mm lang, oberhalb der Fühler nasenförmig verlängert. Hinterkopf, Stirn und Gesicht mit mikroskopisch feiner Behaarung und zerstreut stehenden längeren Haaren. Die Augen nach der Stirne zu verschmälert; auf diesem schmalen Streifen nur zwei Facetten nebeneinander. Facetten kreisrund; sie berühren sich nicht, doch ist die Entfernung zwischen zwei Facetten stets kleiner als der Durchmesser einer Facette. Zwischen den Facetten kurze, feine Härchen. Taster dreigliederig, mikroskopisch behaart und mit einigen längeren Haaren besetzt. Rüssel kurz.

Fühler (Taf. XXIII, Fig. 10) 2+14-gliedrig; das 1. und letzte Geißelglied etwas dicker als die übrigen (32 μ gegen 28 μ). Jedes Geißelglied an der Spitze mit kurzer, stielartiger Verschmälerung, das 1. Glied außerdem auch an der Basis stark verjüngt. Die Länge des 1. Geißelgliedes beträgt inkl. Stiel 78 μ, vom 2. bis 9. Gliede nur 48 μ. Das 3. Geißelglied erreicht an dem vorliegenden Exemplare allerdings nur 40 μ, doch scheint diese Verkürzung individuell zu sein. Vom 10. Glied ab wird die Länge allmählich geringer (44 μ beim 10. und 11. und 40 μ beim 12. und 13. Gliede) um dann beim letzten Gliede, das 56 μ lang ist, wieder zuzunehmen. Während die übrigen Glieder annähernd cylindrisch sind, verjüngt sich das letzte Glied nach der Spitze zu allmählich. Jedes Geißelglied ist mikroskopisch behaart und außerdem mit längeren, zerstreut stehenden, steifen, borstenartigen Haaren besetzt. Die beiden Basalglieder sind viel dicker als die Geißelglieder; bei einer Dicke von 58 μ erreicht das erste Basalglied eine Länge von 56, das zweite eine solche von 64 μ. Letzteres wird nach der Spitze zu dicker und ist wie das erste mit mikroskopischen und längeren Haaren, welch letztere aber auffallend länger sind als die langen Haare der Geißelglieder, besetzt.

Der Thorax zeigt die bei Sciariden gewöhnliche Bildung. Mesonotum behaart und durch zwei bis zum Scutellum reichende Längsfurchen in drei Felder geteilt. Scutellum breit, wenig vorgewölbt. Schwinger gelbweiß, mit länglichem Knopfe und feiner Behaarung.

Flügel 2,1 mm lang. Die Unterrandader mündet annähernd in der Flügelmitte in den Vorderrand. Ich füge in der beigegebenen Textfigur die von WINNERTZ in seiner Monographie der Sciarinen (Verh. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien, 1867) gewählten Buchstaben, mit welchen er die Mündungen der Adern in den Flügelrand bezeichnet, bei. Mit *fg* bezeichnet WINNERTZ den jenseits der Mündung der Cubitalader sich fortsetzenden verdickten Teil des Vorderrandes. Da die Unterrandader (*e*) weit vor dem Gabelpunkte der vorderen Gabelader in den Vorderrand mündet, so gehören die von Herrn Dr. L. SCHULTZE erbeuteten Arten in die dritte WINNERTZ'sche Abteilung, doch läßt sich mit Sicherheit nicht entscheiden, ob sie mit einer der aus dieser Gruppe beschriebenen Arten identisch ist. Die Behaarung der Flügelfläche und des Hinterrandes ist in der Textfigur fortgelassen.

Dort, wo der Flügelrand gebogen ist, wurde nicht der Bogen, sondern die Sehne gemessen. Die Entfernungen sind die folgenden: von der Flügelwurzel bis *e* = 1,0 mm, *ef* = 0,760 mm, *fg* = 0,224 mm, *gh* = 0,160 mm, *hk* = 0,304 mm, *kl* = 0,344 mm, *lm* = 0,496 mm. Bei größeren und kleineren Individuen werden sich diese Zahlen natürlich ändern, doch müßten die Verhältnisse dieselben bleiben, falls es sich hier um konstante Merkmale handelt, was mit Hilfe des vorliegenden Materials nicht entschieden werden kann. Bei *Sciara schulztei* würde demnach nach WINNERTZ'schem Schema *fg* = annähernd $1^1/_2$ *gh* und *lm* = annähernd $1^1/_2$ *kl* sein.

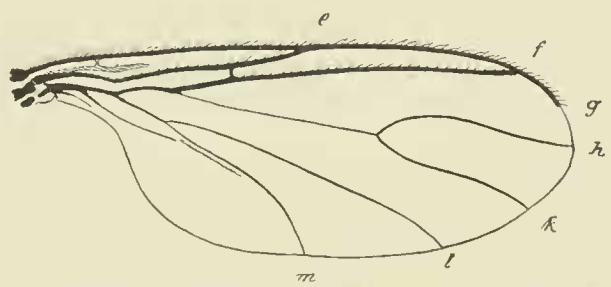

Fig. 1. *Sciara schultzei* RÜBS. Flügel des Weibchens. Vergr. 33 : 1.

Am Flügel ist der Vorderrand bis *g*, außerdem die Hilfsader mit ihrem Vorderaste, die Unterrandader (1. Längsader) sowie der Cubitus nebst Mittelader (= 2. Längsader *c*) und die Querader kräftig entwickelt, alle anderen Adern, wie bei allen *Sciara*-Arten, sehr zart. Die dicken Adern sind mit einer Reihe dornartiger Härchen, die bei der 2. Längsader (*f*) aber nur von der Spitze bis zur Querader reichen, besetzt. Der Vorderrand ist mit mehreren Reihen derartiger Härchen versehen. Die 1. Längsader mündet weit vor dem Gabelpunkte der 3. Längsader (= mittlere und obere Scheibenader bei Winnertz [*h* und *k*]); vor ihrer Mitte ist sie etwas knieförmig eingebogen. Hilfsader kurz, aber deutlich mit kräftigem Vorderast. Die 2. Längsader verläuft ziemlich parallel mit der 1. und dem Vorderrande und ist jenseits der Mitte der 1. Längsader mit dieser durch eine derbe Querader verbunden. Die Entfernung der Mündung der 1. Längsader bis zur Querader beträgt 192 *μ*, während dieselbe Entfernung bei der 2. Längsader etwas mehr als 1 mm beträgt.

Der Stiel der 3. Längsader oder 1. Gabelader ist ungemein zart und blaß; er entspringt aus der 2. Längsader (Cubitus) 0,2 mm vor der Querader, die diese mit der 1. Längsader verbindet. Auch die 4. Längsader (*m* und *e*) oder zweite Gabelader (= untere Scheibenader und Hinterrandader bei Winnertz) entspringt aus der 2. Längsader, und zwar liegt ihr Anfang der Flügelbasis noch 0,24 mm näher als der Anfang der 3. Längsader. Dort, wo die 3. Längsader (*m* und *e*) entspringt, ist die 2. leicht verdickt und nach dem Flügelhinterrande etwas vorgezogen. Der Stiel der 4. Längsader ist 0,2 mm lang, und die hintere Zinke (*m*) [Hinterrandader] verläuft annähernd in der Richtung des Stieles. Beide Zinken divergieren nach dem Flügelrande zu sehr stark. Die Beine sind kräftig entwickelt. Beim Weibchen sind die Hinterbeine abgebrochen und fehlen (in Fig. 2, Taf. XXIII, ergänzt). Bei den Vorder- und Mittelbeinen finden sich folgende Verhältnisse in *μ* ausgedrückt.

	Vorderbein	Mittelbein	Hinterbein
Coxe	320 (136)	256 (120)	280 (168)
Trochanter	114	114	100
Schenkel	480	520	fehlen
Tibie	536	536	
1. Fußglied	248	240	
2. „	88	96	
3. „	72	80	
4. „	66	70	
5. „	82	84	

Die bei den Coxen eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Dicke der Hüften in der Mitte.

Hüfte, Trochanter und Schenkel sind dicht mit mikroskopisch feinen Haaren bedeckt, die viel dünner sind als die entsprechenden Haare an den Tibien und Füßen. Die Coxen besitzen außerdem vorn und an der Spitze noch eine Anzahl längerer, kräftiger Haare; auch die Trochanter sind an der unteren Seite mit längeren Haaren versehen, während an den Schenkeln derartige Haare, die aber kürzer und zarter sind als diejenigen an Coxe und Trochanter, überall vorkommen.

An den Tibien und Füßen nehmen die längeren Haare, die hier vorzugsweise an der unteren Seite und den Gliedspitzen vorkommen, borstenartigen Charakter an. Die Tibien sind an ihrer Spitze außerdem mit 2 ca. 72 *μ* langen, behaarten Dornen bewehrt.

Die Krallen erreichen eine Länge von nur 30 *μ*; sie sind gestreckt, an der Spitze leicht gebogen und an der unteren Seite vor der Mitte etwas verdickt, doch nicht gezähnt. Das Empodium scheint die

halbe Krallenlänge zu erreichen, doch läßt sich Genaueres hierüber nicht sagen, da die Haare des Empodiums so durch Schmutz verklebt sind, daß Einzelheiten nicht zu erkennen sind.

Das Abdomen besteht aus 10 Segmenten, von denen das 1. ungemein kurz ist. Sowohl die Tergite wie Sternite der ersten 5 Segmente sind, abgesehen von der stärkeren Chitinisierung, leicht an der stärkeren Behaarung zu erkennen. Zwischen dem 1. und 2. Segmente befindet sich ein Zwischensegment (*z* in Fig. 2, Taf. XXIII) mit deutlich entwickeltem Tergit und Sternit, denen aber die längeren Haare der übrigen Tergite und Sternite fehlen. Vom 6. Segmente an ist die Chitinisierung der Tergite und Sternite nur noch am Rande kräftiger entwickelt, doch sind auch hier die Rücken- und Bauchplatten noch leicht an den längeren, borstenartigen Haaren, die am Rande meist etwas dichter stehen, zu erkennen. Am 8. Segmente findet sich die bereits von Börner (l. c. p. 501) erwähnte Bildung. Das 8. Sternit ist nämlich nach hinten ausgezogen und schiebt sich mit zwei frei vorragenden Enden unter das 9. Tergit, scheinbar zu diesem gehörend. Diese unter dem 9. Tergite liegenden Teile des 8. Sternits (*st 8 b* in Fig. 6, Taf. XXIII) sehen im Profil annähernd birnförmig aus mit nach hinten gerichteter schmälerer Partie, die stark chitinisiert und scheinbar hohl ist. Dieser ganze Teil des 8. Sternits ist mit langen Borsten besetzt, die an der nach hinten gerichteten Spitze am längsten sind. Der unter dem 8. Tergit liegende Teil des 8. Sternits (*st 8 a* in Fig. 6, Taf. XXIII) ist sehr blaß, schmal-leistenartig, aber an der Reihe langer Borsten, mit denen dieser Teil besetzt ist, doch leicht zu erkennen. Das 9. Tergit ist nur an seiner hinteren Hälfte mit längeren Haaren besetzt; in der Mitte des Segmentes fehlt auch die feinere mikroskopische Behaarung zwischen dem Sternit und Tergit. Das 9. Sternit besteht auch hier wie das 8. aus 4 Chitinstücken, die jedoch beim 9. Segmente in Form von Spangen auftreten, wie das auch Börner hervorhebt. Die inneren (*sti 9*, Fig. 6) und äußeren Spangen (*sta 9*, Fig. 6) sind aber hier offenbar nicht verwachsen. Die größere innere Spange (*sti 9*, Fig. 6) ist in der Mitte nach oben mit einem zahnförmigen Fortsatze versehen und an der Basis derselben, also nach vorn, schiebt sich eine Chitinspange (*VSp* Fig. 6) zwischen dieselben. Auch die innere Spange des 9. Sternits schiebt sich etwas unter das 10. Tergit, während sich letzteres mit seiner unteren Partie unter das 1. Glied des Cercopods schiebt. Das 10. Tergit ist infolgedessen unten viel breiter als oben, während es unten eine Länge von 96 μ erreicht, wird es oben nur 32 μ lang.

Die beiden Cerci sind an ihrer Basis sehr dünnhäutig, offenbar um eine größere Beweglichkeit derselben zu ermöglichen; das 1. Cercusglied ist ca. 86 μ lang und an seiner breitesten Stelle, d. i. seinem Hinterrand ca. 64 μ breit; es ist von annähernd rhombischer Gestalt, während das 2. Glied in Seitenansicht annähernd eiförmig ist, seine größte Breite, d. i. ca. 50 μ, also in der Mitte erreicht. Die langen, borstenförmigen Haare dieses Gliedes sind viel länger als die des vorhergehenden Gliedes.

Das Männchen (Taf. XXIII, Fig. 1) ist 2,1 mm lang, während seine Flügel nur eine Länge von 1,5 mm erreichen. Die Verhältnisse beim Bau der Flügel sind dieselben wie beim Weibchen. Von den Fühlern sind nur die 5 ersten Glieder vorhanden.

Das 1. Geißelglied ist inkl. Stiel ca. 79 μ, die folgenden Glieder 72 μ lang bei einer Breite von ca. 32 μ. Beim Männchen sind die Geißelglieder demnach annähernd gleich lang, während sich beim Weibchen das 1. Glied zum 2. (bezw. jedem folgenden Gliede) wie 1,5 : 1 verhält. Vom 2. Geißelgliede an ist das Verhältnis der Länge zur Breite beim Männchen annähernd gleich $2^1/_4 : 1$, beim Weibchen gleich $1^1/_2 : 1$ (cfr. Fig. 9 auf Taf. XXIII).

Die Zange des Männchens (Taf. XXIII, Fig. 7 und 8) sitzt am 8. Segmente. Die beiden Basalglieder sind in der gewöhnlichen Weise fein mikroskopisch behaart und außerdem mit zerstreut stehenden längeren Borsten besetzt; nur an der inneren Seite bleibt eine ziemlich große, annähernd elliptisch geformte Stelle

ganz frei von jeder Behaarung. Diese Partie ist von einer glatten, ungemein zarten Membran überspannt. Auf der oberen Seite wird die Basis der Zange von einer großen, fast bis ans Ende der Zangenbasalglieder reichenden trapezförmigen Lamelle mit abgerundeten Ecken, die wohl als 9. Tergit aufzufassen ist, verdeckt. Darunter liegt eine nach oben gewölbte stark chitinisierte Querspange, an welcher zwei lang behaarte, häutige Lamellen sitzen. Zwischen denselben befindet sich ein sehr zarthäutiges Gebilde, das in der Mitte mit einer sehr feinen, aber stark chitinisierten Längsleiste versehen ist und wohl als Penis aufgefaßt werden muß.

Die Klauenglieder, sowie die ganze Zange überhaupt erinnern etwas an diejenige von *Odontonyx niger* RÜBS., doch fehlt bei dieser Art der zipfelförmige Fortsatz auf der Ventralseite an der Basis zwischen den beiden Basalgliedern der Zange, der bei *Sciara schultzei* annähernd quadratisch ist, mit nach hinten, vorn und den Seiten gerichteten Spitzen, und an den beiden nach hinten gerichteten Seiten mit sehr langen starken Borsten besetzt ist. Das sogenannte Klauenglied ist an der Spitze deutlich nach innen gebogen, besitzt aber keine Klaue, sondern steife, stark nach innen gekrümmte Borsten. Die Verhältnisse der Beinglieder sind beim Männchen, in μ ausgedrückt, die folgenden:

	Vorderbein	Mittelbein	Hinterbein
Coxe	320	320	320
Trochanter	80	80	88
Schenkel	fehlen	480	632
Tibie		600	720
1. Fußglied		308	360
2. „		128	152
3. „		96	fehlen
4. „		72	
5. „		72	

Alles andere wie beim Weibchen.

Die Tiere wurden im Juli 1904 bei Steinkopf im Klein-Namalande (Südafrika) gesammelt.

II. Gallen.

Auf seiner Reise in Südafrika wurden von Herrn Dr. L. SCHULTZE auch einige, bisher nicht beschriebene Zoocecidien auf *Salsola aphylla* L. f. erbeutet.

Die eine dieser Gallen (Taf. XXIV, Fig. 1 und 2) ist eine Stengelschwellung, die sich an dem vorliegenden Materiale stets unmittelbar unterhalb der Triebspitze befindet. Sie ist von bräunlich-gelber Farbe und erreicht bei einer Länge von 5 mm eine Dicke von $2^1/_2$—3 mm.

Die Galle ist außen ganz glatt und die Spitze meist noch mit einigen Blättchen gekrönt; auch an den Seitenwänden finden sich zuweilen einige Blättchen, die meist die normalen an Länge übertreffen. Die fleischige, ziemlich dicke Gallenwand umschließt eine nahezu kugelige Höhlung, in welcher ich eine Cecidomyidengruppe auffand, die dem Genus *Asphondylia* H. Lw. angehört.

Auch diese Gattung scheint eine ungemein weite Verbreitung zu haben und ist auch bereits aus Afrika bekannt, doch wurde ihr Vorkommen in Südafrika bisher nicht festgestellt.

Die Puppen dieser Gattung zeichnen sich, abgesehen von den Bohrstacheln, dadurch aus, daß bei ihnen nicht nur wie bei anderen Cecidomyidenpuppen Kopf und Thorax mit ihren Anhängen stark chitinisiert sind, sondern daß auch das Abdomen einen braunen Chitinpanzer trägt, der auf seinem dorsalen Teile mit nach rückwärts gerichteten, derben Stacheln bewehrt ist, die es der Puppe ermöglichen, sich nach vorne zu schieben und auf die Gallenwand einen Druck auszuüben (Schiebestacheln). Schon WACHTL (Verh. d. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien 1881, p. 533) macht darauf aufmerksam, daß durch die genannten Merkmale die Asphondylienpuppen gewissen Lepidopterenpuppen (Sesien, Tortriciden etc.) ähneln und in der Tat sind sie auch schon mit Schmetterlingspuppen verwechselt worden, so z. B. von PENZIG, der die Blütendeformation auf *Toddalia aculeata* PERS. aus Ceylon auf Grund der aufgefundenen Puppen für ein *Lepidopterocecidium* ansieht und das Tier nach den Angaben von Lepidopterologen zur Gruppe der Olethrentinae (Grapholitinae) stellt, während aus der Abbildung Fig. 5—7, Taf. I, unzweifelhaft hervorgeht, daß es sich um eine echte, rechte *Asphondylia*-Puppe handelt, cfr. Atti della Società Ligustica die scienze naturali e geografiche, Vol. XV, 1904.

Die erwähnten Bohrstacheln unterscheidet WACHTL (l. c. p. 533) als Aculei verticales, Aculei frontales und Aculei sternales, Scheitel-, Stirn-, und Bruststacheln. Hierzu muß bemerkt werden, daß die letzteren sich gar nicht an der Brust, sondern oberhalb, also vor der Rüsselscheide, also noch, wie die beiden andern Stacheln, am Kopfe befinden und daß die Bezeichnung Bruststachel daher schlecht gewählt ist (cfr. RÜBSAAMEN, Ent. Nachrichten, 1899, p. 270). Die Imagines der Gattung *Asphondylia* sind ungemein schwer, viel schwerer als die Larven und Puppen zu unterscheiden. Da nun die in den Gallen von *Salsola aphylla* aufgefundenen Reste der Larve und Puppe — die Mücke war bereits ausgeflogen — diese Stadien als verschieden von denjenigen der bekannten Arten erkennen lassen, so stehe ich nicht an, die *Asphondylia* aus den *Salsola*-Gallen als eine neue Art

Asphondylia salsolae

zu bezeichnen.

Die Puppe (Taf. XXIV, Fig. 3 und 4) ist 2,3 mm lang und an der breitesten Stelle in der Mitte des Abdomens etwa 1 mm dick.

Der Thorax ist mäßig gewölbt, in der Mitte leicht längsgefurcht und deutlich quergerunzelt.

Die vorderen Thoracalstigmen (Atemröhrchen) röhrenförmig vorgezogen und schief nach vorn gerichtet. Vor ihnen, hinter den Scheitelstacheln, zwei deutliche Höcker mit kurzen Börstchen, die gewöhnlich als Scheitelbörstchen bezeichnet werden.

In jedem der hinteren Winkel, den die Flügelscheiden mit dem Thorax bilden, befindet sich ein kleiner Wulst, der offenbar die Halteren bedeckt hat.

Das Abdomen besteht aus 9 Segmenten, von denen das 1. sehr kurz und ebenso wie das 2. fein granuliert, aber nicht mit Schiebedornen besetzt ist, die an diesen wenig oder gar nicht beweglichen Segmenten auch ganz zwecklos sein würden. An jedem der folgenden Segmente befindet sich nun nahe am hinteren Rande derselben eine Querreihe kräftiger, nach hinten gerichteter Dornen; diese Querreihen reichen nicht ganz bis zu den Pleuren der Puppe. Am letzten Segmente erreichen die beiden äußersten

dieser Dornen eine bedeutende Größe, so daß dieselben auch bei Ventralansicht der Puppe sichtbar sind (cfr. Taf. XXIV, Fig. 3 und 4).

Die breiten Aculei verticales (Scheitelstacheln) sind verwachsen, an der Spitze nach innen abgeschrägt und schwach gezähnt. Stirnstachel einfach, etwas länger als der mittlere Bruststachel, dessen seitliche Zähne sehr kurz sind. Unterhalb des Bruststachels, auf der Rüsselscheide, jederseits 2 kurze Börstchen. Die Tasterscheiden in der Mitte fast rechtwinklig nach vorn gebogen.

Die Fühlerscheiden etwas kürzer als die Flügelscheiden, welch letztere die Basis des 3. Abdominalsegmentes etwas überragen.

Die Scheiden der mittleren und vorderen Beine sind gleich lang; sie überragen etwas die Basis des 6. Segmentes, während die Scheiden der Hinterbeine fast den Hinterrand des Segmentes erreichen.

Von der Larve konnten nur Hautfragmente mit der Brustgräte (Spathula sternalis, cfr. Taf. XXIV, Fig. 5) aufgefunden werden. Wie die Asphondyliengräten überhaupt, so endet auch diese nach vorn mit 4 spitzen Zähnen; während aber bei allen mir bekannten *Asphondylia*-Gräten die nach dem Abdomen zu liegende Verbreiterung hinter den Zähnen kurz aber breit ist, ist hier gerade das Umgekehrte der Fall. Diese plattenartige Verbreiterung ist, direkt hinter den Zähnen gemessen, 72 μ breit, während sie an ihrem hinteren Rande nur 45 μ erreicht bei einer Länge von 96 μ. Die Spitzen der kleineren mittleren Zähne sind 22, die der größeren äußeren Zähne 52 μ von einander entfernt, die Außenlinien der großen Zähne konvergieren also nach der Spitze zu.

Der Einschnitt zwischen den inneren Zähnen ist, von der Spitze derselben gemessen, 26 μ tief, während die Einschnitte zwischen den äußeren und inneren Zähnen nur eine Tiefe von 10 μ erreichen. An der einen Seite der Gräte sind auf dem Hautstücke noch die Lateralpapillen erhalten, und zwar nur 1 + 2, statt wie gewöhnlich 3 + 3.

Dem Anscheine nach setzt sich die Gräte noch jenseits der vorher erwähnten stark chitinisierten Platte in einen verschmälerten Stiel fort wie dies in Fig. 5, Taf. XXIV angedeutet ist; dieser Grätenteil, der den meisten Gräten der Gallmückenlarven eigen ist, ist hier jedoch so undeutlich und zart, daß seine Form nicht bestimmt angegeben werden kann, wie denn überhaupt der sogenannte Stiel der Gräten, dieser eigentümlichen Verdickungen der Haut, sehr veränderlich ist. Die Länge dieses unbestimmten Stieles beträgt ca. 130 μ, so daß die ganze Länge der Gräte 256 μ beträgt. Die Galle trägt bei SCHULTZE die No. 437 und wurde im Groß-Namalande bei Chamis gesammelt.

Die zweite Deformation (Taf. XXIV, Fig. 7 und 8) ist ebenfalls eine Anschwellung an der Zweigspitze, die aber viel ansehnlicher ist als diejenige von *Asphondylia salsolae*. Sie wird ebenfalls von einer Cecidomyide erzeugt, die dem Anscheine nach der *Lasioptera*-Gruppe und wahrscheinlich einem neuen Genus angehört. Die Verdickung des Zweiges an der angegriffenen Stelle beträgt ein Mehrfaches des normalen Zweiges unterhalb der Deformation. Die an der Anschwellung sitzenden Blätter sind enorm vergrößert und überragen mit ihren Spitzen noch die dicht verfilzten, langen, wollartigen weißen Haare, mit denen die Galle dicht bedeckt ist und die als Schutzmittel gegen Witterungseinflüsse und tierische Feinde dienen.

Die harte Schwellung ist durchsetzt von ovalen, 3—4 mm langen, innen glatten Höhlungen, von denen am vorliegenden Materiale jede mit einer Cecidomyidenpuppe besetzt ist. Diese Puppen sind alle mit dem Kopfe nach außen gerichtet, und die Höhlung ist hier mit einer verhältnismäßig dünnen Rindenschicht abgeschlossen. Larvenreste konnten in den Larvenkammern leider trotz eingehender Untersuchung nicht aufgefunden werden.

Die Puppen (Taf. XXIV, Fig. 9—12) sind 2,3 mm lang und zeichnen sich durch das plumpe Abdomen und den verhältnismäßig schmalen Thorax aus.

Auf dem Rücken des roten Abdomens fehlen die Schiebedörnchen vollständig, doch sind die Segmente überall mit ungemein feinen borstenartigen Wärzchen dicht bedeckt. Die Scheitelbörstchen und Atemröhrchen sind sehr kurz.

Bei der einen dieser Puppen ist die Mücke, die durch die Puppenhaut durchscheint, schon vollständig entwickelt; das Tier hat unmittelbar vor der letzten Häutung gestanden, als es in Alkohol gesetzt wurde.

Obgleich diese Mücke offenbar einer ganz anderen Gruppe als *Asphondylia* angehört, so finden sich doch auch bei ihr die sonst für *Asphondylia* charakteristischen Stacheln am Kopfe. Die Scheitelstacheln am Vorderende der Basis der Fühlerscheide kommen allerdings nicht selten auch bei anderen Cecidomyiden als sogenannte Bohrhörnchen vor. Bei der hier beschriebenen Puppe finden sich aber auch wohlausgebildete Aculei frontales und sternales. Erstere sind allerdings nicht so kräftig chitinisiert und nicht so spitz, wie dies bei *Asphondylia* gewöhnlich der Fall ist, der Bruststachel jedoch erinnert ungemein an denjenigen der *Asphondylia*-Arten.

Außer diesen Stacheln besitzt die Puppe nun aber auch an dem die Augen der zukünftigen Mücke bedeckenden Tegument an der Innenseite 2 derbe Stacheln, die von mir auch schon für andere Cecidomyidenpuppen erwähnt wurden, aber im allgemeinen doch sehr selten vorzukommen scheinen.

Die Scheiden der Beine sind von sehr ungleicher Länge; diejenigen der Vorderbeine reichen bis etwa ans Ende des 5., die der Mittelbeine bis ans Ende des 6. und die Scheiden der Hinterbeine bis ans Ende des 7. Abdominalsegmentes, während die Flügelscheiden den Hinterrand des 3. Segmentes noch nicht erreichen.

Durch die ungemein kurzen Flügelscheiden scheinen die Fühler der Mücke, die aus 2 + 10 Gliedern bestehen, durch. Ebenso sind der kurze Rüssel sowie die eingliedrigen Taster der Mücke derselben deutlich zu erkennen. Es fällt auf, daß weder der Rüssel noch die Taster ihre Scheiden ausfüllen. Auch die Fühler der Mücke reichen nicht bis ans Ende der Fühlerscheiden, aber das Verhältnis ist doch nicht so auffallend wie bei den Tastern und dem Rüssel. Von den Tasterscheiden ist der Spitzenteil, der ganz leer ist, frei, an dem nicht freien größeren Basalteile der Tasterscheide sind zwei stark vorgewölbte Wülste deutlich zu unterscheiden.

Die Beine der Mücke sind behaart und beschuppt, die kleinen Krallen wie in der Lasioptera-Gruppe und bei gewissen Diplosinen geteilt. Das Empodium erreicht nicht ganz die Spitze der Krallen, während die Pulvillen nur bis zur Basis des unteren Krallenzahnes reichen. Diese Pulvillen sind allen Cecidomyiden gemeinsame Bildungen, die nicht, wie dies von anderer Seite geschehen ist, für die Systematik verwendet werden können. Bei der einen der genannten Puppen sind bereits Teile der Haltezange des Männchens sichtbar. Wie es scheint, ist hier eine dritte den Penis umschließende Lamelle vorhanden, wie dies bei der Lasioptera-Gruppe die Regel ist.

Die Galle wurde von Schultze bei Gaiaub in der sogenannten Pfanne, September 1905 an der Ostgrenze des Namalandes in Südwestafrika gesammelt.

Außer den erwähnten Deformationen auf *Salsola aphylla* liegen noch abnorm vergrößerte Blüten vor, bei denen aber alle Teile sonst vollständig entwickelt sind. In einer dieser Blüten fand sich eine kleine Cecidomyidenlarve von 0,5 mm Länge, die möglicherweise ebenfalls zur Lasioptera-Gruppe gehört, offenbar

aber noch sehr jung ist (cfr. Taf. XXIV, Fig. 6). Die Brustgräte fehlt, wenigstens in diesem Entwickelungsstadium, noch ganz. Dorsal sind die Segmente mit feinen granulierten Wärzchen, den sogenannten Gürtelwarzen, bedeckt, die sich hier in dieser Form aber nicht auf die Ventralseite fortsetzen, sondern hinter den stachelspitzigen Bauchwarzen in Form langgestreckter Querwülste erscheinen. In der Mitte eines jeden Segmentes befinden sich auf der Ventralseite zwei kleine Papillen, die alle mit einer ziemlich langen Borste besetzt sind. Mit fortschreitender Entwickelung verschwindet möglicherweise diese Borste der Sternal- und Ventralpapillen. Eine zweite Papille auf der Ventralseite der Segmente, ebenfalls mit einer Borste besetzt, scheint zu den Pleuralpapillen zu gehören. Lateralpapillen konnten nicht aufgefunden werden.

Die Deformation wurde mit voriger gesammelt. Nach einer Notiz von Dr. Leonh. Schultze ist *Salsola aphylla* das einzige Gewächs in der sogenannten Pfanne bei Gaiaub, einer trockenen, salzhaltigen ehemaligen Tümpelfläche.